

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09232021 A**

(43) Date of publication of application: **05.09.97**

(51) Int. Cl

H01R 13/15
H01R 13/11
H01R 13/11

(21) Application number: **08056723**

(22) Date of filing: **20.02.96**

(71) Applicant: **AMP JAPAN LTD**

(72) Inventor: **KITAMURA YUTAKA**
SHINTO SATORU
YAMAGAMI HIDEHISA

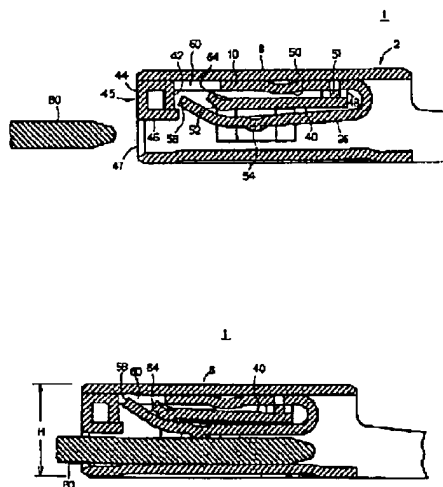
(54) **FEMALE ELECTRIC TERMINAL**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a female electric terminal whose contact piece has high flexibility while being low in height.

SOLUTION: A leaf spring 40 is folded back from the rear part side of an upper wall 10 inside of a female electric terminal 1, and an assist leaf is formed. On the other hand, it is folded back in a U shape from the rear end of the upper wall 10, and a contact piece 26 is formed. The contact piece 26 is pushed upward by contacting with a tab terminal 80 when the tab terminal 80 is inserted. In that case, since the free end 58 of the contact part 26 enters a hole 60 arranged in the upper wall 10, even if the contact part 2 is low in height, flexibility of the contact piece is not impaired.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-232021

(43) 公開日 平成9年(1997)9月5日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 13/15 13/11			H 0 1 R 13/15 13/11	A A
	3 0 3			3 0 3 A

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 6 頁)

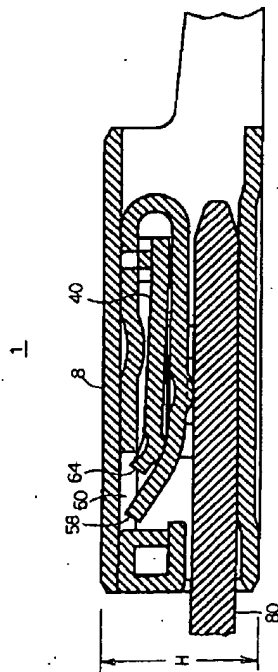
(21) 出願番号	特願平8-56723	(71) 出願人	000227995 日本エー・エム・ピー株式会社 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号
(22) 出願日	平成8年(1996)2月20日	(72) 発明者	北村 裕 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号 日本エー・エム・ピー株式会社内
		(72) 発明者	新堂 悟 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号 日本エー・エム・ピー株式会社内
		(72) 発明者	山上 英久 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号 日本エー・エム・ピー株式会社内

(54) 【発明の名称】 雌型電気端子

(57) 【要約】

【課題】 低背でありながら接触片の可撓性の大きい雌型電気端子を提供すること。

【解決手段】 雌型電気端子1の内側の上壁10の後部側方から板ばね40が折返されてアシストリーフが形成される。一方上壁10の後端からはU字状に折り返されて接触片26が形成される。接触片26はタブ端子80が挿入されるとタブ端子80と接触して上方に押し上げられる。その際、接触部26の自由端58は上壁10に設けた穴60に入り込むので接触部26が低背であっても接触片の可撓性が損なわれることがない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属板を曲折げて上部に折重ねられた外側の上壁及び内側の上壁を有する略箱型の接触部を具え、該接触部に相手方の端子を受容する雌型電気端子において、前記下側の上壁には該上壁の一端部から他端へ前記箱型の中を通して延びる、前記相手方の端子と接触する接触片を設けると共に、該接触片の自由端近傍の前記内側の上壁に前記自由端を受容可能とする穴を設けることを特徴とする雌型電気端子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は雌型電気端子に関し、特に低背型の雌型電気端子に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、雌型の電気端子は相手方のタブ端子を受容する略箱型の接触部を有しており、この接触部の中にタブ端子と接触する接触片が配置される。この接触片の接触圧を高める為に、アシストリーフと称される追加のばね片がよく設けられる。

【0003】例えば、図9にはこの一例として実公平5-48371号公報に開示された雌型電気端子を示す。この雌型電気端子200は略箱型の接触部202を有し、タブ端子220を受容するようになっている。接触部202の内側の上壁204には、その後端から折返されて嵌合部206の方へ接触片208が延びている。接触片208はその自由端部近傍でタブ端子220と接触している。接触片208の背後には上壁204の前端から折返された板ばね210が当接して押圧し、接触片208とタブ端子220との接触圧を高めている。

【0004】また、実公平2-22937号公報には略箱型の接触部の上部に略同じ長さの2枚の板ばねを重ね合わせ、一枚を接触片として使用し、他の一枚をアシストリーフとして使用している雌型電気端子が開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】実公平5-48371号公報に示された従来例にあっては、板ばね210の高さ方向の寸法が大きい為、コンタクトの高さを低くすることが困難であった。また、タブ端子220の挿入方向においては、こじりを生じてしまい接触片208及び板ばね210が容易に変形してしまう恐れがある。

【0006】他の従来例の実公平2-22937号公報に開示された雌型電気端子にあっては、前者の場合に較べて大きな変位量がとれるものの高さ方向の寸法がある程度必要である為、低背化にも限度がある。また過応力に対しても防止する手段を有していない。

【0007】本発明の雌型電気端子は前述の問題を解決するもので、その目的は低背でありながら接触片の変位量の大きい雌型電気端子を得ることである。

【0008】また、他の目的は、接触片と相手方の端子との接触圧の高い雌型電気端子を提供することである。

【0009】更に他の目的は、過応力防止機能を有する雌型電気端子を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成する為本発明は、金属板を曲折げて上部に折重ねられた外側の上壁及び内側の上壁を有する略箱型の接触部を具え、該接触部に相手方の端子を受容する雌型電気端子におい

10 て、前記下側の上壁には該上壁の一端部から他端へ前記箱型の中を通して延びる、前記相手方の端子と接触する接触片を設けると共に、該接触片の自由端近傍の前記内側の上壁に前記自由端を受容可能とする穴を設けることを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の雌型電気端子（以下、単に端子という）の好適実施形態について添付図を参照して詳細に説明する。

【0012】図1に、本発明の端子1の平面図を示す。

20 端子1は金属板から打抜き形成され、図中2は相手方のタブ端子80（図5参照）を受容する接触部、4は図示しない電線の導体に圧着接続される導体接続部、及び6は電線の絶縁外被（図示せず）に圧着接続される絶縁体圧着部を夫々示す。端子1はキャリアストリップ7から仮想線の部分で切り離される。接触部2は外側の上壁8と内側の上壁10が重なるように略箱型に曲折げられる。上壁8には切欠き12が形成され、この切欠き12内に上壁10の先端に突設したタブ14が配置される。側壁16、18には一部にスリットを入れて外側に膨出させた膨出部20a、20bが夫々形成されている。この膨出部20a、20bについては後述する。

【0013】図2は、図1に示す端子1の正面図である。側壁18には、端子1の挿抜方向に沿うスリット22、24が形成され、外側に膨出部20bが突出して形成されている。この膨出部20a、20bは接触部2の高さ方向において僅かに下側に位置している。これによって端子1が上下逆に誤挿入された場合、コネクタのハウジングと協働してこの誤挿入を検知することができる。

40 【0014】図3に、図2のI-I'-I-I'線に沿って断面した部分断面図を示す。接触部2の内部には接触片26が形成されており、接触片26の両側縁28、28には膨出部20a、20bに対応する位置に舌部30、30が形成されている。この舌部30、30は、スリット22、24を形成した際に現われる側壁16、18の縁部32、34に重なる位置まで外側に突出している。接触片26がタブ端子80（図5参照）によりこじられた場合に舌部30、30が縁部32、34に当接することにより接触片26の過度の変形が阻止される。なお図中54は接触片26に設けられたエンボスを示す。

【0015】図4に、本発明の端子1の展開図の概略図を示す。図中40は、接触片26を押圧する板ばねでありアシストリーフとしての機能を有する。41、41はスリットであり、このスリット41、41の間の部分を板ばね40の側に突出させて上壁10と板ばね40との間を所定距離だけ維持する。舌片42は上壁10から切起こされ、嵌合部に形成された舌片43と共同して保護部45を構成する。保護部45については後述する。

【0016】次に図5乃至図8を参照して、タブ端子80との接続の状態について説明する。図5乃至図8は、図1のV-V線に沿って断面した同様の断面図である。

【0017】図5に於いて、接触片26は内側の上壁10の後端から内方に略U字状に折返されて嵌合部47の方に延びている。板ばね40は上壁10とウェブ48で連結されており、ウェブ48で曲折げられて接触片26と上壁10との間に配置されている。上壁10にはスリット41、41の間が板ばね40の方へ打ち出されて突起51が形成されこの突起51が板ばね40と当接している。これによって板ばね40が下からの外力を受けた際、へたり、ウェブ48の変形が生じるのを防止している。

【0018】上壁10には板ばね40の長さ方向の略中間の位置に内向きに突出するディンプル50が形成されている。このディンプル50は、本実施形態では平面円形であるが、ビード状であってもよく、その他任意の形状であってもよい。板ばね40の自由端64近傍には同様に内向きのディンプル52が形成されている。接触片26には板ばね40より全長が長く自由端58近傍が僅かに上向きに傾斜している。この上向きの傾斜により、タブ端子80との衝突が回避されると共にタブ端子80がガイドされて円滑に挿入される。接触片26は、その中間部より僅かに自由端58より下向きのディンプル54が形成されている。このディンプル54は挿入された相手方のタブ端子80との接点となり、平面円形に形成されている。但し、その他の任意の形状をとり得る。

【0019】上壁10には、接触片26及び板ばね40の各自由端58、64近傍で舌片42が切起こされて穴60が形成される。また嵌合部47には舌片43が曲折げられて壁面44、46が形成され、これらと舌片42とが協働して保護部45を形成している。保護部45はタブ端子80が接触片26の自由端58に当接して変形させることを阻止している。また、同時に壁面46によりタブ端子80を案内(ガイド)しタブ端子80が円滑に挿入されるようにしている。

【0020】図6はタブ端子80が接触部2に挿入され始めた状態を示す、端子1の部分拡大断面図である。タブ端子80の先細の先端部82は、接触片26の下向きのディンプル54に接触して接触片26を上方に押圧し始める。この時、板ばね40のディンプル52と接触片26の自由端58近傍の上面62とが接触する。即ち、

接触片26には、板ばね40の押圧力が加わってタブ端子80との接触圧が増大する。

【0021】図7は、タブ端子80が完全に挿入された状態を示す、端子1の部分拡大断面図である。図に於いて、接触片26及び板ばね40は更に上方に変位され、接触片26と板ばね40の夫々の自由端58、64が穴60内に入り込んでいる。この為接触部2の高さHが低くとも、接触片26に十分な可撓性を与えることができる。必要に応じ、上壁8の穴60に対応する部分を上方に膨出させて穴60の上方向への深さを大きくすることもできる。

【0022】次に図8を参照して、タブ端子80が斜め下方から挿入されて接触片26がこじられた状態について説明する。タブ端子80が下方から接触片26に対し、突上げるように当接する結果、接触片26には過度の力が加わり、接触片26は上方へ強く撓められる。図は板ばね40が上壁10に当接する直前の状態を示しているが、更に上方に接触片26が押圧されると、上壁10のディンプル50に板ばね40の上面66が当接して板ばね40の上方への撓みを規制する。また、板ばね40の自由端64近傍も穴60の縁部70に当接して、板ばね40及び接触片26の上方への移動が規制される。

【0023】更に接触片26の舌部30、30(図3参照)が、前述のスリット22によって形成された側壁16、18の縁部32、34に当接する為、接触片26はディンプル54近傍でも上方への移動が阻止される。また接触片26の後部は突起51に支持され、U字状の湾曲部68が潰されることが阻止される。

【0024】これらは、板ばね40、及び接触片26の弾性変形領域内で行われる為、こじりが解除されると最初の状態に復帰し、塑性変形は生じない。

【0025】

【発明の効果】本発明の雌型電気端子は、接触片が撓んだ時に接触片の自由端を受容する穴を接触部の下側の上壁に設けたので次の効果を奏する。即ち、雌型電気端子の高さを低背にでき、なお且つ接触片の可撓性を損わない雌型電気端子が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 キャリアストリップに連結された、本発明の雌型電気端子の平面図である。

【図2】 図1に示す雌型電気端子の正面図である。

【図3】 図2のI-I-I-I線に沿って断面した部分断面図である。

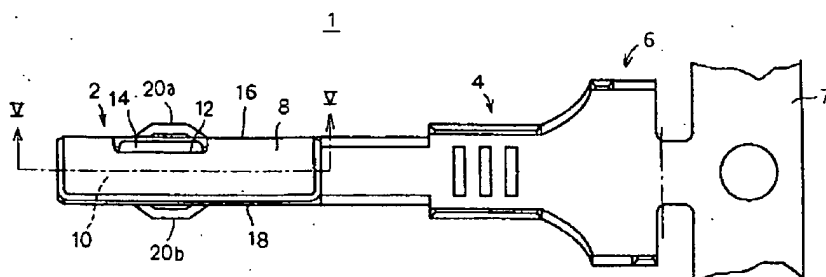
【図4】 図1の雌型電気端子を展開した概略図である。

【図5】 図1のV-V線に沿って断面した雌型電気端子の部分拡大断面図であり、タブ端子が挿入される前の状態を示す。

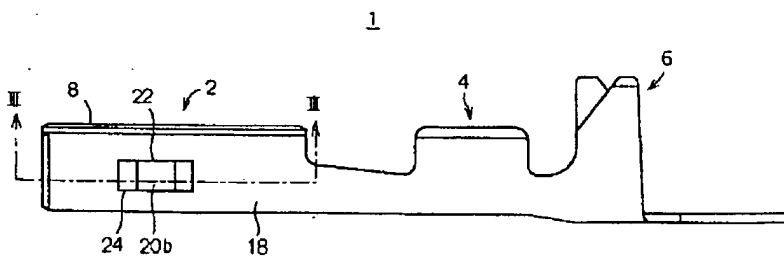
【図6】 タブ端子が挿入され始めた状態を示す、図5と同様の部分拡大断面図である。

- 5
- 【図7】 タブ端子が完全に挿入された状態を示す、
図5と同様の部分拡大断面図である。
- 【図8】 タブ端子によって接触片がこじられた状態
を示す、図5と同様の部分拡大断面図である。
- 【図9】 従来の雌型電気端子の接触部の部分断面図
である。
- 【符号の説明】
- | | | | |
|---|--------|----|---------|
| 1 | 雌型電気端子 | * | 接触部 |
| | | 8 | 外側の上壁 |
| | | 10 | 内側の上壁 |
| | | 26 | 接触片 |
| | | 58 | 接触片の自由端 |
| | | 60 | 穴 |
| | | 80 | タブ端子 |

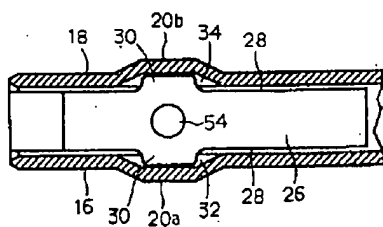
【図1】



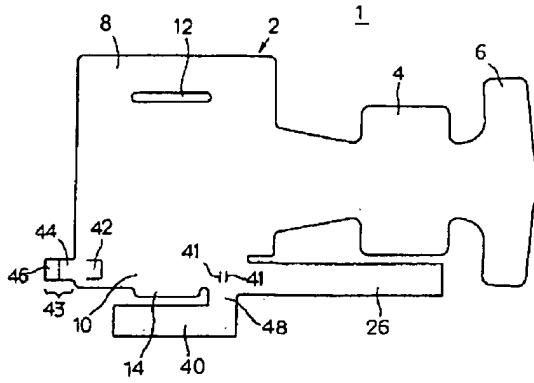
【図2】



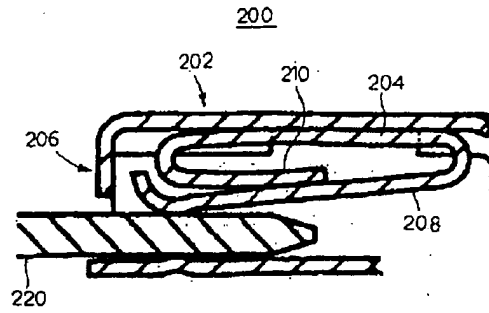
【図3】



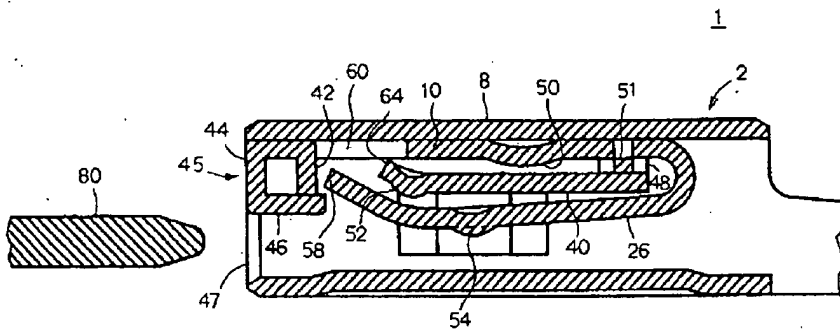
【図4】



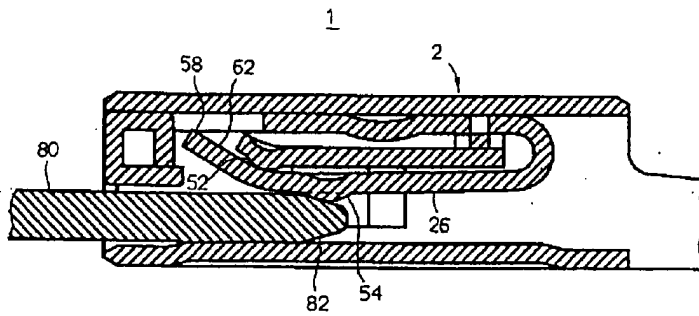
【図9】



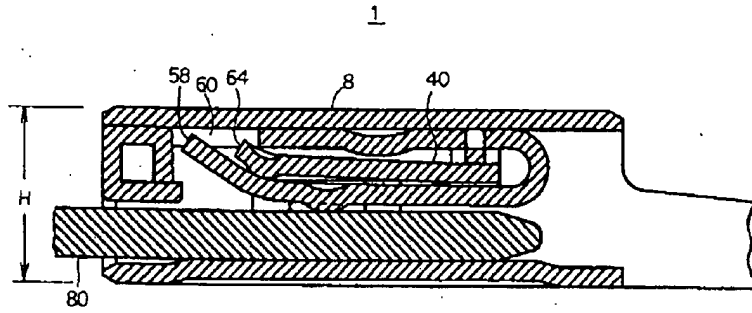
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

